

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

| | | | |
|-------------------|----------------------|------------------|-------------------|
| Applicant: | Tsutomu Okada | Examiner: | Unassigned |
| Serial No: | To be assigned | Art Unit: | Unassigned |
| Filed: | Herewith | Docket: | 17442 |
| For: | HIGH-FREQUENCY KNIFE | Dated: | February 12, 2004 |

Mail Stop Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

CLAIM OF PRIORITY

Sir:

Applicant in the above-identified application hereby claims the right of priority in connection with Title 35 U.S.C. § 119 and in support thereof, herewith submits a certified copy of Japanese Patent Application No. 2003-043110 (JP2003-043110) filed February 20, 2003.

Respectfully submitted,



Thomas Spinelli
Registration No.: 39,533

Scully, Scott, Murphy & Presser
400 Garden City Plaza
Garden City, New York 11530
(516) 742-4343
TS:dg


CERTIFICATE OF MAILING BY "EXPRESS MAIL"

Express Mailing Label No.: EV213901511 US

Date of Deposit: February 12, 2004

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 C.F.R. § 1.10 on the date indicated above and is addressed to the Mail Stop Patent Application, Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

Dated: February 12, 2004


Thomas Spinelli

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日
Date of Application:

2003年 2月20日

出願番号
Application Number:

特願2003-043110

[ST.10/C]:

[JP2003-043110]

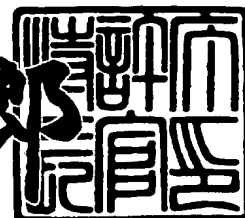
出願人
Applicant(s):

オリンパス光学工業株式会社

2003年 6月23日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3049108

【書類名】 特許願

【整理番号】 03P00138

【提出日】 平成15年 2月20日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A61B 17/39

【発明の名称】 高周波ナイフ

【請求項の数】 1

【発明者】

【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学
工業株式会社内

【氏名】 岡田 勉

【特許出願人】

【識別番号】 000000376

【氏名又は名称】 オリンパス光学工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100100952

【弁理士】

【氏名又は名称】 風間 鉄也

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0010297

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 高周波ナイフ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電気絶縁性を有する可撓性シースと、

前記可撓性シースの先端から一部もしくは全部が軸方向に突没する電極部とを具備する高周波ナイフにおいて、

前記電極部は、前記可撓性シースの軸方向に延設された棒状電極部と、

前記棒状電極部の先端部に配置され、前記棒状電極部の延設方向と交差する方向に延設された平面部を含む板状電極部とから成り、

前記板状電極部の外周部に複数の引掛け部を設けたことを特徴とする高周波ナイフ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、生体組織を高周波切開によって切除するための高周波ナイフに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来から例えば経内視鏡的に粘膜等の生体組織を切除する処置が行われている。このような切除処置には、例えば特許文献 1 に開示されるような高周波処置具が用いられる。

【0003】

特許文献 1 に開示された高周波処置具には、経内視鏡的に体内に挿入される細長い挿入部と、この挿入部の基端部に連結された手元側の操作部とが設けられている。挿入部には可撓管と、この可撓管内に軸方向に移動可能に挿入された操作ワイヤとが設けられている。また、操作部には操作ワイヤの基端部に連結されたワイヤ操作ハンドルが設けられている。さらに、操作ワイヤの先端部には軸方向に延びる針状のナイフ部（電極部）が設けられている。

【0004】

そして、ワイヤ操作ハンドルの操作によって操作ワイヤが軸方向に移動され、この操作ワイヤによってナイフ部が可撓管内に収納された収納位置から可撓管の外に突出された使用位置まで移動操作されるようになっている。さらに、ナイフ部に高周波電流を通電することにより、ナイフ部と接触する生体組織を焼灼切開するものである。

【0005】

また、非特許文献1には、針状のナイフ部（電極部）の先端を屈曲させて屈曲部を設けた構成の高周波処置具が開示されている。この高周波処置具では、ナイフ部の屈曲部に生体組織を引掛けて引き上げながら焼灼切開するようになっている。

【0006】

また、非特許文献2には、針状のナイフ部（電極部）の先端に円盤状の電極部を設けた構成の高周波処置具が開示されている。この高周波処置具では、円盤状の電極部に生体組織を引掛けて引き上げながら焼灼切開するようになっている。さらに、円盤状の電極部を出血部位に押し付けることにより、出血部位の凝固止血ができるものである。

【0007】

【特許文献1】

特開平4-329944号公報

【0008】

【非特許文献1】

小山 恒男、外6名、「胃EMRの適応拡大：大きさからみて一括切除を目指した手技の工夫と成績」，胃と腸，2002年8月，第37巻，第9号，p1155-1161

【0009】

【非特許文献2】

井上 晴洋、外2名、「キャップ法」，消化器内視鏡増大号 内視鏡処置具の選び方A to Z，2002年9月，第14巻，第9号，p1301-1302

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、特許文献 1 に開示された高周波処置具を用いて生体組織を切除する場合には、例えばナイフ部を切除対象部位に穿刺して所定の切除方向に沿って移動させる操作が行なわれる。この時、術者は、切除対象部位のみを切除する必要がある。そのため、切除対象部位に穿刺したナイフ部が切除対象部位の深部に位置する非切除組織と接触しないように（非切除組織に電氣的な作用を与えないように）、穿刺したナイフ部を一定の深さに保持したままの状態にナイフ部を移動させなければならない。

【0011】

しかしながら、このような操作はかなりの熟練を要し、その切除処置に時間がかかるなど、困難性が高いものとなっている。

【0012】

また、非特許文献 1 や非特許文献 2 に開示された高周波処置具を用いて生体組織を切除する場合には、ナイフ部の先端を生体組織に差し込んで引き上げ、屈曲部および円盤に生体組織を引掛けるようにしているため、穿刺したナイフ部が非切除組織と接触することが防止される。しかしながら、非特許文献 1 ではナイフ部の先端の屈曲部が一方向に屈曲しているため、屈曲部を所望の方向に向ける操作をしなければならない。

【0013】

また、非特許文献 2 では、この操作は不要であるが、円盤状の電極部は滑らかな稜線を有しているため、生体組織への引掛りが十分ではなかった。

【0014】

本発明は上記事情に着目してなされたもので、その目的は、電極部の向きを調整する必要がなく、生体組織への引掛りが十分で、かつ、出血部位の凝固止血も可能な高周波ナイフを提供することにある。

【0015】

【課題を解決するための手段】

本発明は、電気絶縁性を有する可撓性シースと、
前記可撓性シースの先端から一部もしくは全部が軸方向に突没する電極部とを

具備する高周波ナイフにおいて、

前記電極部は、前記可撓性シースの軸方向に延設された棒状電極部と、

前記棒状電極部の先端部に配置され、前記棒状電極部の延設方向と交差する方向に延設された平面部を含む板状電極部とから成り、

前記板状電極部の外周部に複数の引掛け部を設けたことを特徴とする高周波ナイフである。

そして、本発明では、生体組織への高周波処置時には板状電極部の外周部の複数の引掛け部のいずれかを生体組織へ引掛けているので、電極部の向きを調整する必要がなく、生体組織への引掛りが十分である。さらに、板状電極部の外周部を出血部位に押し付けることにより、出血部位の凝固止血もできるようにしたものである。

【 0 0 1 6 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の第 1 の実施の形態を図 1 (A) , (B) 乃至図 6 を参照して説明する。図 1 (A) は本実施の形態の高周波ナイフ 1 の概略構成を示すものである。この高周波ナイフ 1 は、内視鏡のチャンネル（図示せず）内に挿通可能な可撓性を有するシース 2 と、このシース 2 の基端に設けられた操作部 3 とを備えている。シース 2 は、例えば密巻きコイル 4 と、この密巻きコイル 4 の外周を被覆する例えばテトラフルオロエチレン材などから成る絶縁チューブ 5 とで形成されている。密巻きコイル 4 の先端には筒状のストッパ部材 6 の基端部が外嵌状態で連結されている。このストッパ部材 6 の外周は、絶縁チューブ 5 の先端部分によって密巻きコイル 4 の外周面と面一に被覆されている。

【 0 0 1 7 】

また、ストッパ部材 6 の内周面には、このストッパ部材 6 の先端側の肉厚を基端側よりも径方向内方側に厚くした肉厚部 7 が形成されている。この肉厚部 7 の先端側には、リング状のシース先端絶縁チップ 8 が配設されている。

【 0 0 1 8 】

このシース先端絶縁チップ 8 の内周側は肉厚部 7 の内周面と略面一に形成されている。さらに、シース先端絶縁チップ 8 の外周側は絶縁チューブ 5 に被覆され

ている。

【0019】

また、シース2の内部には、導電性の操作ワイヤ9が軸方向に移動自在に挿通されている。この操作ワイヤ9の先端部には、前述したストッパ部材6に当接される導電性のストッパ受部10が装着されている。

【0020】

さらに、操作ワイヤ9の先端のストッパ受部10には、図2に示すナイフ部（電極部）11が接続されている。このナイフ部11には、シース2の先端からその軸方向に突出する棒状電極部12と、この棒状電極部12の先端に設けられ、且つ棒状電極部12の延設方向と交差する方向に延設された平面部を含む板状電極部13とが設けられている。この場合、棒状電極部12は、導電材料によって形成されている。そして、この棒状電極部12の基端部がストッパ受部10に電氣的に接続されている。

【0021】

また、板状電極部13は棒状電極部12の先端に一体に形成された導電材料から成る。この板状電極部13は、図1（B）に示すように棒状電極部12の軸に略垂直な平面に含まれる三角形の先端平面部13aと、3つの丸くなった角部（引掛け部）13bとを有している。

【0022】

また、高周波ナイフ1の操作部3は、略軸状の操作部本体14と、この操作部本体14に対して軸方向にスライド可能な操作用スライダ15とを備えている。この操作用スライダ15には、高周波発生装置（図示せず）に通じる図示しないコードが電氣的に接続される接続コネクタ部16が突設されている。

【0023】

さらに、操作部本体14には操作ワイヤ9を挿通する図示しない挿通孔が形成されている。この操作ワイヤ9の基端部は、操作部本体14の挿通孔を通り、後方に延出され、操作用スライダ15に連結されている。そして、操作用スライダ15の軸方向のスライド操作によって操作ワイヤ9がシース2の内孔で軸方向に進退動作し、この操作ワイヤ9の進退動作により、ナイフ部11の棒状電極部1

2 をシース 2 の先端部から突没することができるようになっている。

【 0 0 2 4 】

また、操作ワイヤ 9 の基端部は、接続コネクタ部 1 6 に電氣的に接続される。これにより、ナイフ部 1 1 の板状電極部 1 3 は、棒状電極部 1 2、ストッパ受部 1 0 および操作ワイヤ 9 を介して、操作用スライダ 1 5 の接続コネクタ部 1 6 に電氣的に接続される。

【 0 0 2 5 】

次に、上記構成の本実施の形態の高周波ナイフ 1 の作用について説明する。まず、高周波ナイフ 1 の使い方について説明する。この高周波ナイフ 1 の使用時には操作部 3 の操作用スライダ 1 5 と操作部本体 1 4 とを把持する。そして、操作用スライダ 1 5 を操作部本体 1 4 に対して後方側（基端側）に移動させると、操作ワイヤ 9 が後方側に移動する。それに伴って、図 3 に示すように棒状電極部 1 2 がシース 2 内に引き込まれる。このとき、板状電極部 1 3 の基端面 1 3 c はシース 2 の先端の絶縁チップ 8 に当接される。内視鏡のチャンネル内への挿入時など、ナイフ部 1 1 を使用していない時には、主にこの状態で保持される。

【 0 0 2 6 】

また、操作用スライダ 1 5 を操作部本体 1 4 に対して前方（先端側）に移動させると、操作ワイヤ 9 は、前方に移動する。それに伴って、図 1（A）に示すように棒状電極部 1 2 がシース 2 の先端から外部に向けて突出し、板状電極部 1 3 の基端面 1 3 c がシース 2 の先端から前方側に隔離される。そして、ナイフ部 1 1 に通電して粘膜切除する際には、この状態で使用される。

【 0 0 2 7 】

次に、高周波ナイフ 1 を用いて例えば経内視鏡的に体腔内の粘膜切除を行う際の動作について図 4（A）～（D）乃至図 6 を用いて説明する。まず、図示しない内視鏡を通じて同じく図示しない注射針を体腔内に導入する。そして、図 4（A）に示すようにその体腔内における切除すべき目的部位である病変粘膜部分 H 1 の粘膜下層に図示しない注射針から生理食塩水を注入して、その病変粘膜部分 H 1 を隆起させる。

【 0 0 2 8 】

続いて、対極板（図示せず）を患者に装着した後、ナイフ部 11 をシース 2 内に引き込んだ状態の高周波ナイフ 1 を同じく内視鏡のチャンネルを介して体腔内に導入する。その後、内視鏡のチャンネルから高周波ナイフ 1 のシース 2 を突出させ、さらに、図 4（A）に示すようにその高周波ナイフ 1 のナイフ部 11 をシース 2 の先端から突出させる。そして、図 4（B）に示すように病変粘膜部分 H1 の周囲の粘膜に穴 H2 を開ける最初の切開を行う。

【0029】

この後、図 4（C）に示すように、板状電極部 13 を穴 H2 の周縁部分 H2a の一部に引掛けて、ナイフ部 11 を棒状電極部 12 の軸方向（縦方向）に動かし、ナイフ部 11 に高周波電流を供給する。これにより、図（D）に示すように板状電極部 13 によって引掛け上げられる粘膜が板状電極部 13 の基端面 13c により切開される。そして、この動作を繰り返すことにより、病変粘膜部分 H1 の周囲を全周にわたって切開していく。

【0030】

また、図 5（A）に示すように、切開の途中で、切開部位から出血 B が認められた場合には、図 5（B）に示すようにその出血点 Ba に高周波ナイフ 1 の板状電極部 13 の先端平面部 13a を押し付けて通電することにより、出血点 Ba を凝固し、止血する。

【0031】

以上のようにして、病変粘膜部分 H1 を周方向にわたって完全に切開する。その後、図 6 に示すように、病変粘膜部分 H1 の周囲を切開した切り口 H3 にナイフ部 11 を当接させて、周方向の切開と同様に、板状電極部 13 を引掛け上げて病変粘膜部分 H1 を順次切開して剥離させていく。そして、病変粘膜部分 H1 を全て切除した後、この病変粘膜部分 H1 を図示しない把持鉗子などで把持して、経内視鏡的に取り出して処置を終了する。

【0032】

そこで、上記構成のものにあっては次の効果を奏する。すなわち、本実施形態の高周波ナイフ 1 では、ナイフ部 11 を棒状電極部 12 と板状電極部 13 とで形成し、板状電極部 13 には棒状電極部 12 の軸に略垂直な平面部 13a を設け、

この平面部 1 3 a の外周に複数の引掛り部としての 3 つの角部 1 3 b を設けている。そのため、板状電極部 1 3 の 3 つの角部 1 3 b のいずれか 1 つを生体組織へ引掛けているので、切開部位に合わせて生体組織へ引掛けるナイフ部 1 1 の向きを調整する必要がなく、生体組織への引掛りも十分である。

【 0 0 3 3 】

また、板状電極部 1 3 の先端平面部 1 3 a で凝固止血ができるので、術中の出血 B に対して迅速に止血処置を施すことができる。

【 0 0 3 4 】

また、図 7 (A) , (B) 乃至図 9 は本発明の第 2 の実施の形態を示すものである。本実施の形態は第 1 の実施の形態 (図 1 (A) , (B) 乃至図 6 参照) の高周波ナイフ 1 の構成を次の通り変更したものである。なお、これ以外の部分は第 1 の実施の形態の高周波ナイフ 1 と同一構成になっており、第 1 の実施の形態の高周波ナイフ 1 と同一部分には同一の符号を付してここではその説明を省略する。

【 0 0 3 5 】

すなわち、本実施の形態の高周波ナイフ 1 では、図 7 (A) , (B) に示すように板状電極部 1 3 の角部 1 3 b および稜部 1 3 d が鋭利なエッジにによって形成されている。

【 0 0 3 6 】

また、図 8 (A) に示すようにシース 2 の絶縁チューブ 5 の先端部には、絶縁チップ 8 の先端を越えて延びる先端延出部 2 1 が設けられている。この先端延出部 2 1 は、図 8 (B) に示すように板状電極部 1 3 の収容部 2 1 a を形成している。

【 0 0 3 7 】

次に、本実施の形態の高周波ナイフ 1 の作用について説明する。なお、第 1 実施形態と同一の作用については説明を省略する。本実施の形態の高周波ナイフ 1 の使用時に操作部 3 の操作用スライダ 1 5 を操作部本体 1 4 に対して後方側 (基端側) に移動させると、操作ワイヤ 9 が後方側に移動する。このとき、本実施の形態では、図 8 (B) に示すように棒状電極部 1 2 がシース 2 内に引き込まれて

、板状電極部 13 の基端面 13 c がシース 2 の絶縁チップ 8 に当接されるとともに、板状電極部 13 はシース 2 の先端の収容部 21 a に収容される。これ以外の作用については、第 1 の実施の形態と同じである。

【0038】

そこで、本実施の形態では、次の効果を奏する。すなわち、本実施形態の高周波ナイフ 1 では、板状電極部 13 の角部 13 b および稜部 13 d がエッジになっているので、板状電極部 13 に粘膜を引掛けて引き上げた状態で切開する際に、より十分な引掛りが得られる。また、シース 2 の絶縁チューブ 5 の先端部に先端延出部 21 を設け、棒状電極部 12 がシース 2 内に引き込まれて、板状電極部 13 の基端面 13 c がシース 2 の絶縁チップ 8 に当接される際に、エッジを有する板状電極部 13 がこの先端延出部 21 の内部の収容部 21 a に収容されるようにしている。そのため、エッジを有する板状電極部 13 が外部に露出された状態で保持されることがないので、内視鏡のチャンネルへの挿入時に、板状電極部 13 のエッジがチャンネルを傷つけることがない。

【0039】

また、図 10 は本発明の第 3 の実施の形態を示すものである。本実施の形態は第 2 の実施の形態（図 7（A），（B）乃至図 9 参照）の高周波ナイフ 1 のナイフ部 11 の構成を次の通り変更したものである。

【0040】

すなわち、本実施の形態の高周波ナイフ 1 のナイフ部 11 では、板状電極部 13 の形状が次の通り変更されている。本実施形態の板状電極部 31 は、中央部分から外向きに突出されたアーム状の 3 つの突出部 32 が形成されている。各突出部 32 は先端側に向かうにしたがって先細になる先細形状に形成されている。さらに、各突出部 32 の先端部には略山形の鋭利な角部 33 が形成されている。

【0041】

そして、本実施の形態の高周波ナイフ 1 の使用時には第 2 の実施の形態と同様に、操作部 3 の操作用スライダ 15 を操作部本体 14 に対して後方側（基端側）に移動させると、操作ワイヤ 9 が後方側に移動する。このとき、本実施の形態では、棒状電極部 12 がシース 2 内に引き込まれて、板状電極部 31 の後面がシ-

ス 2 の絶縁チップ 8 に当接されるとともに、板状電極部 3 1 はシース 2 の先端の収容部 2 1 a に収容される。

【 0 0 4 2 】

そこで、本実施の形態の高周波ナイフ 1 ではシース 2 の絶縁チューブ 5 の先端部に先端延出部 2 1 を設け、棒状電極部 1 2 がシース 2 内に引き込まれる際に、板状電極部 3 1 がこの先端延出部 2 1 の内部の収容部 2 1 a に収容されるようにしているので、第 2 の実施の形態と同様に、内視鏡のチャンネルへの挿入時に、板状電極部 3 1 のエッジがチャンネルを傷つけることがないという効果が得られる。

【 0 0 4 3 】

さらに、本実施の形態では特に、中央部分から外向きにアーム状の 3 つの突出部 3 2 を突出させて板状電極部 3 1 を形成し、各突出部 3 2 は先端側に向かうにしたがって先細になる先細形状に形成され、さらに、各突出部 3 2 の先端部に略山形の鋭利な角部 3 3 を形成している。そのため、板状電極部 3 1 に粘膜を引掛けて引き上げた状態で切開する際に、生体組織への引掛りが一層、よくなるという効果がある。

【 0 0 4 4 】

また、図 1 1 は本発明の第 4 の実施の形態を示すものである。本実施の形態は第 2 の実施の形態（図 7（A），（B）乃至図 9 参照）の高周波ナイフ 1 のナイフ部 1 1 における板状電極部 1 3 の構成をさらに次の通り変更したものである。

【 0 0 4 5 】

すなわち、本実施の形態の高周波ナイフ 1 のナイフ部 1 1 の板状電極部 4 1 は、略直交状態で交差する十字型に形成されている。この十字型の板状電極部 4 1 には中央部分から外向きに突出されたアーム状の 4 つの突出部 4 2 が形成されている。各突出部 4 2 の先端部には略山形の鋭利な角部 4 3 が形成されている。

【 0 0 4 6 】

そして、本実施の形態の高周波ナイフ 1 の使用時には第 2、3 の実施の形態と同様に、操作部 3 の操作用スライダ 1 5 を操作部本体 1 4 に対して後方側（基端側）に移動させると、操作ワイヤ 9 が後方側に移動する。このとき、本実施の形

態では、棒状電極部 1 2 がシース 2 内に引き込まれて、板状電極部 4 1 の後面がシース 2 の絶縁チップ 8 に当接されるとともに、板状電極部 4 1 はシース 2 の先端の収容部 2 1 a に収容される。

【 0 0 4 7 】

そこで、本実施の形態の高周波ナイフ 1 では棒状電極部 1 2 がシース 2 内に引き込まれる際に、板状電極部 4 1 が先端延出部 2 1 の内部の収容部 2 1 a に収容されるようにしているので、第 2、3 の実施の形態と同様に、内視鏡のチャンネルへの挿入時に、板状電極部 3 1 のエッジがチャンネルを傷つけることがないという効果が得られる。

【 0 0 4 8 】

さらに、本実施の形態では特に、十字型の板状電極部 4 1 を設け、中央部分から外向きに突出されたアーム状の 4 つの突出部 4 2 を形成し、さらに各突出部 4 2 の先端部に略山形の鋭利な角部 4 3 を形成している。そのため、本実施の形態では第 3 の実施の形態よりも角部 4 3 の数が多いので、板状電極部 4 1 の向きの調整がさらに簡単になるという効果がある。

【 0 0 4 9 】

また、図 1 2 は本発明の第 5 の実施の形態を示すものである。本実施の形態は第 2 の実施の形態（図 7（A），（B）乃至図 9 参照）の高周波ナイフ 1 のナイフ部 1 1 における板状電極部 1 3 の構成をさらに次の通り変更したものである。

【 0 0 5 0 】

すなわち、本実施の形態の高周波ナイフ 1 のナイフ部 1 1 の板状電極部 5 1 は、円盤 5 2 の外周面に複数の鋭利な突起 5 3 が突設されている。これらの突起 5 3 は円盤 5 2 の外周面に周方向に沿って並設されている。

【 0 0 5 1 】

そして、本実施の形態の高周波ナイフ 1 の使用時には第 2～4 の実施の形態と同様に、操作部 3 の操作用スライダ 1 5 を操作部本体 1 4 に対して後方側（基端側）に移動させると、操作ワイヤ 9 が後方側に移動する。このとき、本実施の形態では、棒状電極部 1 2 がシース 2 内に引き込まれて、板状電極部 5 1 の後面がシース 2 の絶縁チップ 8 に当接されるとともに、板状電極部 5 1 はシース 2 の先

端の収容部 2 1 a に収容される。

【 0 0 5 2 】

そこで、本実施の形態の高周波ナイフ 1 では棒状電極部 1 2 がシース 2 内に引き込まれる際に、板状電極部 5 1 が先端延出部 2 1 の内部の収容部 2 1 a に収容されるようにしているので、第 2 ～ 4 の実施の形態と同様に、内視鏡のチャンネルへの挿入時に、板状電極部 3 1 のエッジがチャンネルを傷つけることがないという効果が得られる。

【 0 0 5 3 】

さらに、本実施の形態では特に、ナイフ部 1 1 の板状電極部 5 1 は、円盤 5 2 の外周面に複数の鋭利な突起 5 3 を突設し、各突起 5 3 を円盤 5 2 の外周面に周方向に沿って並設させている。そのため、本実施の形態でも第 4 の実施の形態と同様に、板状電極部 5 1 の向きの調整がさらに簡単になるという効果がある。

【 0 0 5 4 】

さらに、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施できることは勿論である。

次に、本出願の他の特徴的な技術事項を下記の通り付記する。

記

(付記項 1) 電気絶縁性を有する可撓性シースと、前記可撓性シースの先端から一部もしくは全部が軸方向に突没する電極部と、を具備する高周波ナイフにおいて、

前記電極部は、棒状電極部と、前記棒状電極部の先端で側方に延び、前記棒状電極部の軸に略直角な平面部を含む板状電極部とから成り、前記板状電極部は、外周に複数の引掛け部を有することを特徴とする高周波ナイフ。

【 0 0 5 5 】

(付記項 2) 上記引掛け部は、突起であることを特徴とする付記項 1 に記載の高周波ナイフ。

【 0 0 5 6 】

(付記項 3) 上記引掛け部は、角部であることを特徴とする付記項 1 に記載の高周波ナイフ。

【 0 0 5 7 】

(付記項 4) 上記板状電極部は、多角形状を有することを特徴とする付記項 1 に記載の高周波ナイフ。

【 0 0 5 8 】

(付記項 5) 上記多角形状は、三角形であることを特徴とする付記項 4 に記載の高周波ナイフ。

【 0 0 5 9 】

(付記項 6) 上記突起には、エッジを有することを特徴とする付記項 2 に記載の高周波ナイフ。

【 0 0 6 0 】

(付記項 7) 上記角部には、エッジを有することを特徴とする付記項 3 に記載の高周波ナイフ。

【 0 0 6 1 】

(付記項 1 ～ 5 の目的) 電極部の向きを調整する必要がなく、組織への引掛りが十分で、かつ、出血部位の凝固止血もできる。

【 0 0 6 2 】

(付記項 1 ～ 5 の効果) 上記目的の達成。

【 0 0 6 3 】

(付記項 6、7 の目的) 組織により引掛り易くする。

【 0 0 6 4 】

(付記項 6、7 の効果) 組織により引掛り易い。

【 0 0 6 5 】

【発明の効果】

本発明によれば、電極部は、可撓性シースの軸方向に延設された棒状電極部と、棒状電極部の先端部に配置され、棒状電極部の延設方向と交差する方向に延設された平面部を含む板状電極部とから成り、板状電極部の外周部に複数の引掛け部を設けたので、内視鏡的粘膜切除を行う際に、切開部位に合わせて電極部の向きを調整する必要がなく、生体組織への引掛りが十分で、かつ、出血部位の凝固止血も可能である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の第 1 の実施の形態を示すもので、（A）は高周波ナイフの概略構成を示す要部の縦断面図、（B）はナイフ部の正面図。

【図 2】 第 1 の実施の形態の高周波ナイフの先端部分を示す斜視図。

【図 3】 第 1 の実施の形態の高周波ナイフのナイフ部をシース内に引き込んだ収納状態を示す要部の縦断面図。

【図 4】 第 1 の実施の形態の高周波ナイフの使用状態を説明するもので、（A）は高周波ナイフの先端部を体腔内における切除目的の病変粘膜部分に接近させた状態を示す斜視図、（B）は病変粘膜部分の周囲の粘膜に穴を開ける最初の切開を行う状態を示す斜視図、（C）は板状電極部によって粘膜を引掛け上げた状態を示す要部の縦断面図、（D）はナイフ部による病変粘膜部分の切開動作状態を示す斜視図。

【図 5】 （A）は第 1 の実施の形態の高周波ナイフの使用中に切開の途中で切開部位から出血が認められた状態を示す斜視図、（B）は出血点を凝固し、止血する作業状態を説明する斜視図。

【図 6】 第 1 の実施の形態の高周波ナイフの使用により病変粘膜部分の周囲を切開した切り口にナイフ部を当接させて病変粘膜部分を順次切開して剥離させていく状態を説明する斜視図。

【図 7】 本発明の第 2 の実施の形態を示すもので、（A）は高周波ナイフの先端部分を示す斜視図、（B）はナイフ部の正面図。

【図 8】 第 2 の実施の形態の高周波ナイフのナイフ部をシース内から引き出した突出状態を示す要部の縦断面図。

【図 9】 第 2 の実施の形態の高周波ナイフのナイフ部をシース内に引き込んだ収納状態を示す要部の縦断面図。

【図 1 0】 本発明の第 3 の実施の形態を示す要部の斜視図。

【図 1 1】 本発明の第 4 の実施の形態を示す要部の斜視図。

【図 1 2】 本発明の第 5 の実施の形態を示す要部の斜視図。

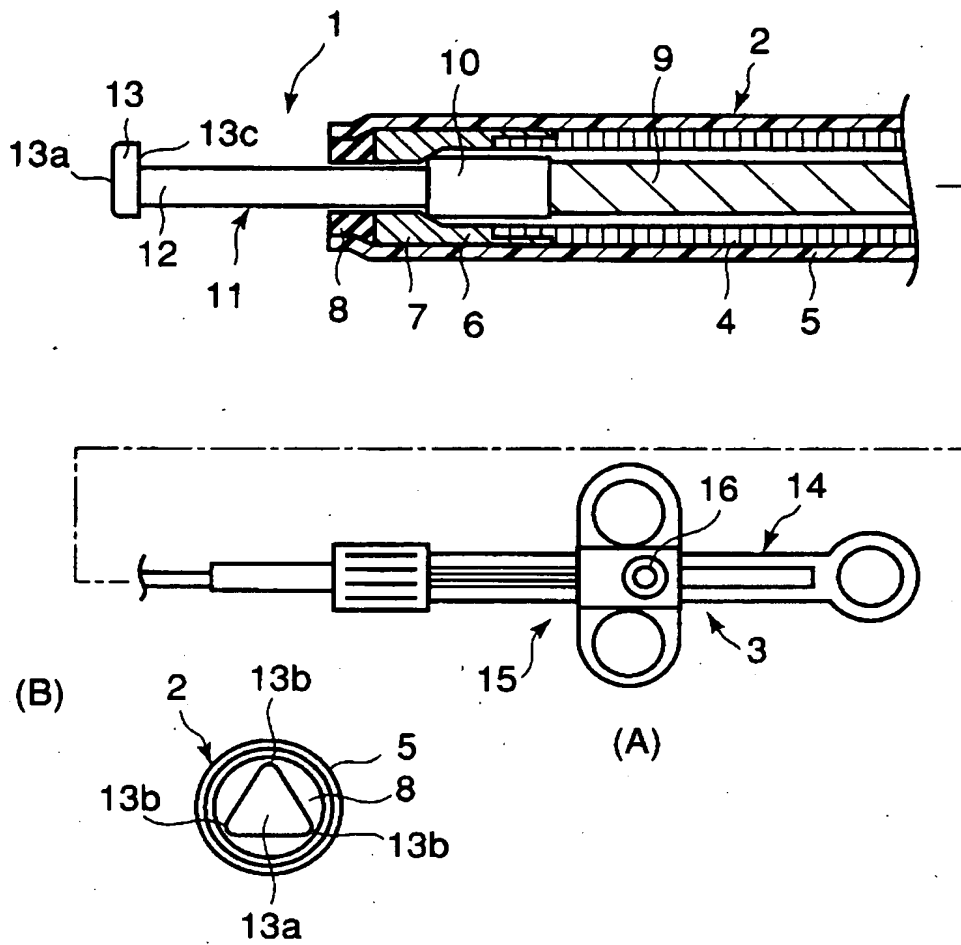
【符号の説明】

2 … 可撓性シース、 1 1 … ナイフ部（電極部）、 1 2 … 棒状電極部、 1 3 …

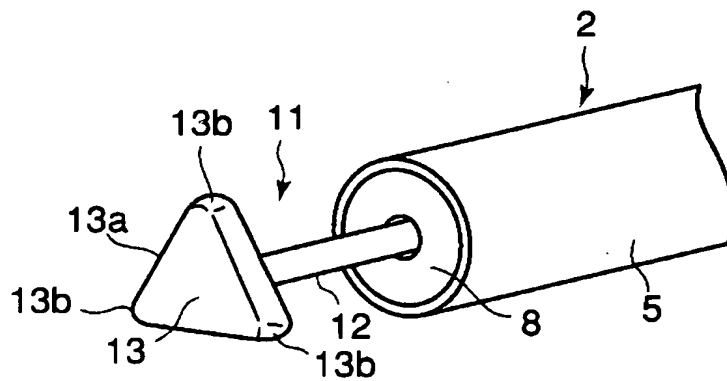
板状電極部、1 3 a …先端平面部、1 3 b …角部（引掛け部）。

【書類名】 図面

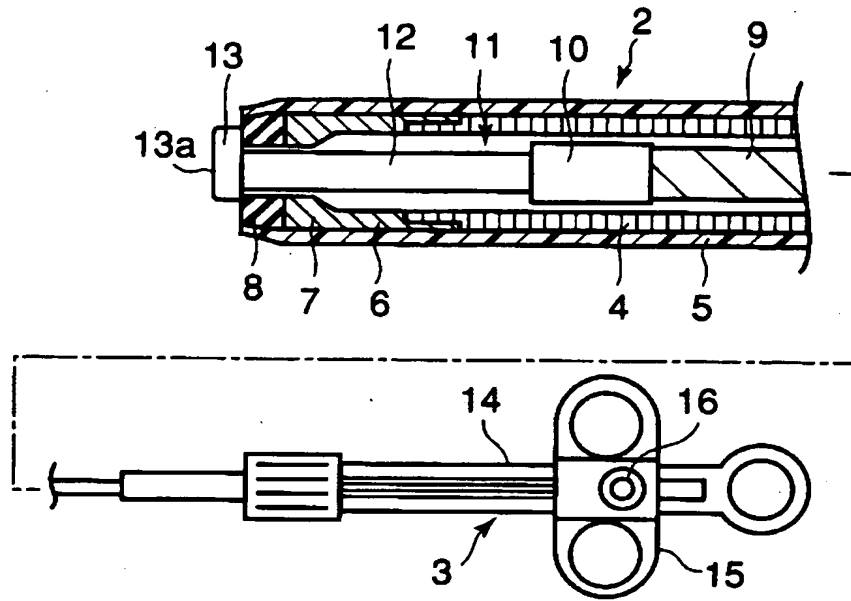
【図 1】



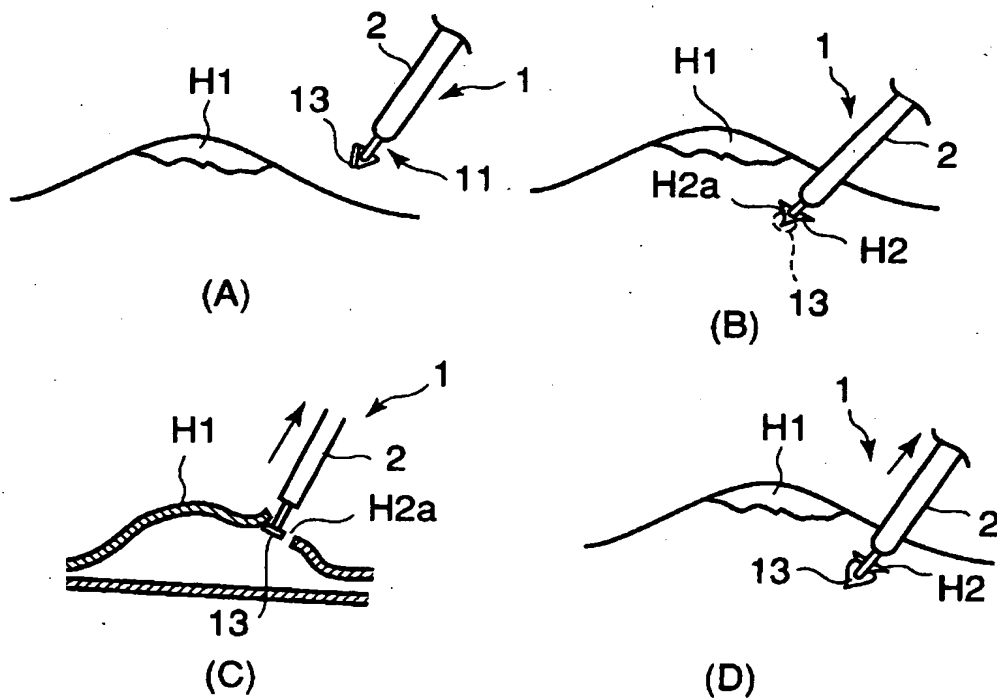
【図 2】



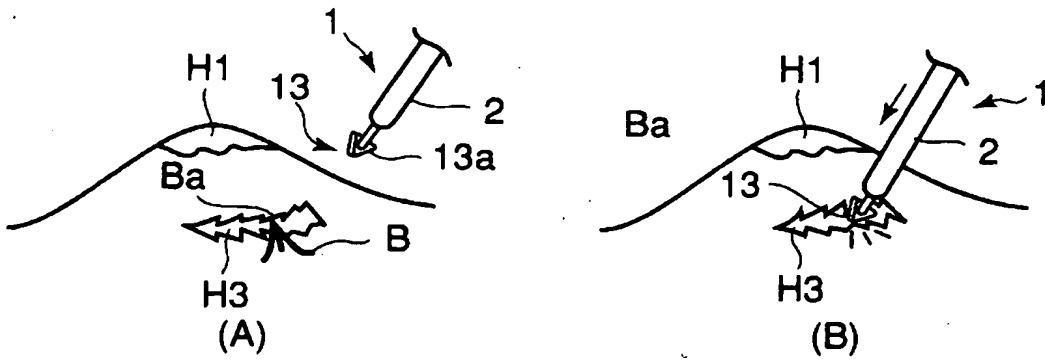
【図 3】



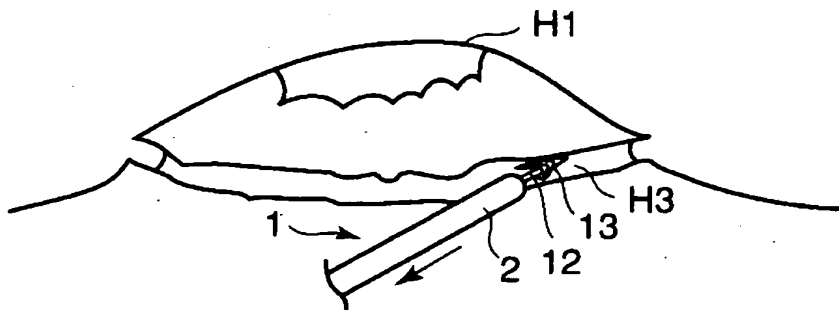
【図 4】



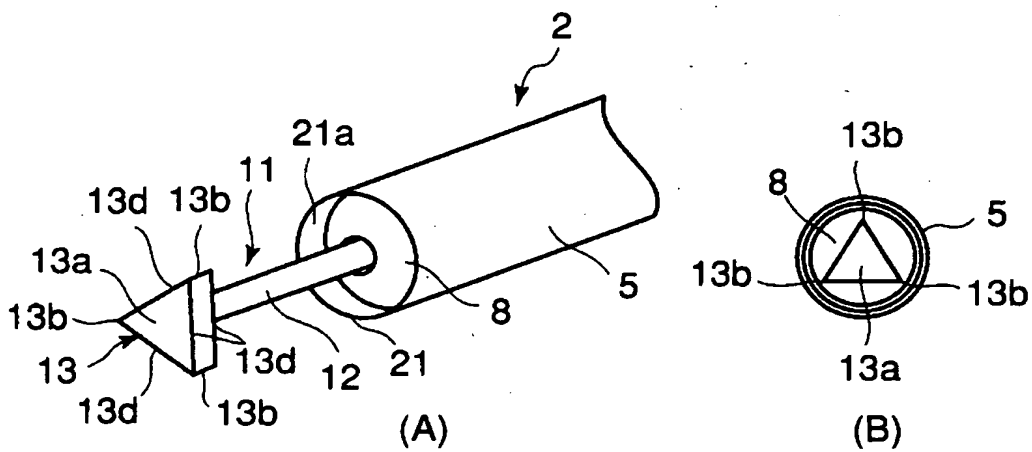
【図 5】



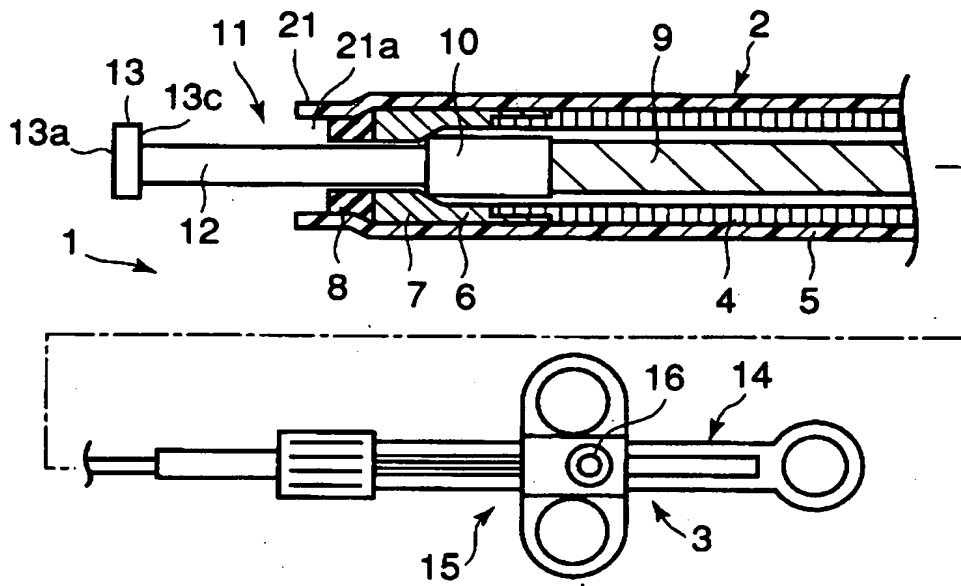
【図 6】



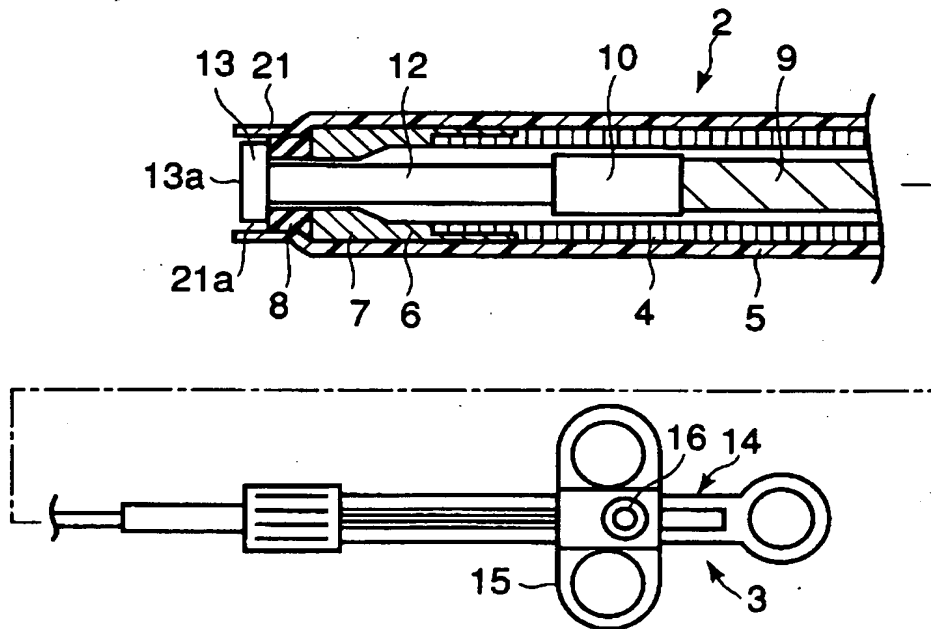
【図 7】



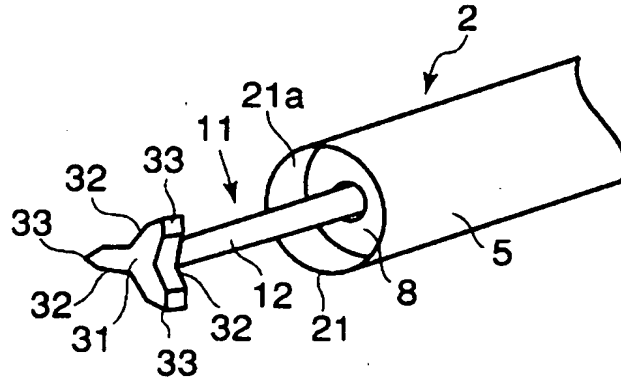
【図 8】



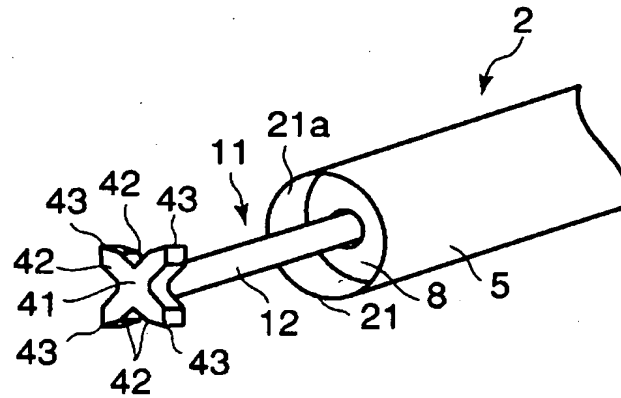
【図 9】



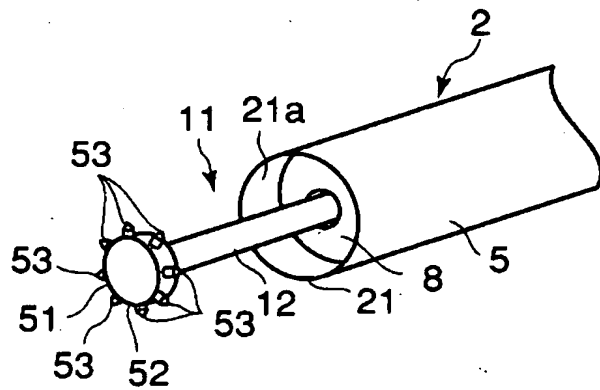
【図10】



【図11】



【図12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、電極部の向きを調整する必要がなく、生体組織への引掛りが十分で、かつ、出血部位の凝固止血も可能な高周波ナイフを提供することである。

【解決手段】 ナイフ部 1 1 は、可撓性シース 2 の軸方向に延設された棒状電極部 1 2 と、板状電極部 1 3 とから成り、板状電極部 1 3 の外周部に 3 つの角部 1 3 b を設けたものである。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000000376]

| | |
|----------|-------------------|
| 1. 変更年月日 | 1990年 8月20日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 |
| 氏 名 | オリンパス光学工業株式会社 |